



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-193213

(43)Date of publication of application : 03.08.1993

(51)Int.Cl.

B41J 13/00  
B65H 85/00

(21)Application number : 04-006312

(71)Applicant : TOKYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 17.01.1992

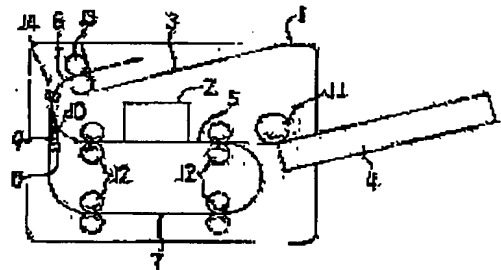
(72)Inventor : KAMANO TADAO

## (54) PERFECTING PRESS

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a perfecting press which can be reduced in installation space and paper feed path with the smaller number of paper feed rollers, feed direction change-over plates, and the like.

CONSTITUTION: Paper printed on one surface thereof is discharged on a discharged paper receiver 3, which is provided on the upper surface of a body 1, through a first reversing path 6. By reversely rotating a paper supply/discharge means 13, the paper on the discharged paper receiver 3 is returned onto the first reversing path 6. Furthermore, the paper is led onto a second reversing path 7 by a feed direction change-over plate 9 to be again supplied to the upstream of a paper feed path 5. The paper is printed on the other surface thereof. The perfected paper is discharged on the discharged paper receiver 3 through the first reversing path 6 by again rotating the paper supply/discharge means 13 forward. In addition, the discharged paper receiver 3 formed by using the upper surface of the body 1 also serves as a switchback path.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-193213

(43)公開日 平成5年(1993)8月3日

(51)Int.Cl.<sup>3</sup>

識別記号

片内整理番号

FI

技術表示箇所

B 4 1 J 13/00

9210-2C

B 6 5 H 85/00

7111-3F

審査請求 未請求 請求項の数 1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-6312

(22)出願日 平成4年(1992)1月17日

(71)出願人 000003562

東京電気株式会社

東京都目黒区中目黒2丁目6番13号

(72)発明者 鎌野 忠雄

静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電

気株式会社大仁工場内

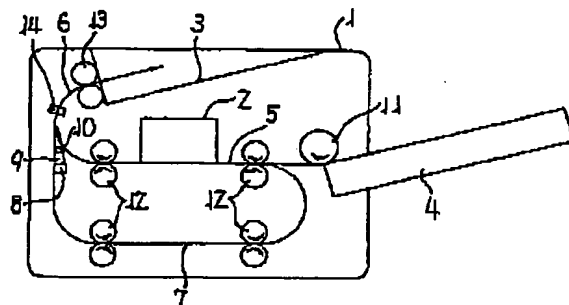
(74)代理人 弁理士 柏木 明

(54)【発明の名称】 両面印字装置

(57)【要約】

【目的】 設置スペースを縮小し、用紙の搬送経路を少なくして用紙を搬送するローラ類や搬送方向切替板等の数を少なくし得る両面印字装置を提供する。

【構成】 一面に印字された用紙を第一の反転通路6を介して本体1の上面の排紙受け3に排紙し、給排紙手段13を逆転させることにより排紙受け3の用紙を第一の反転通路6に戻し、さらに、搬送方向切替板9により第二の反転通路7に導いて再度用紙搬送通路5の上流側に供給して用紙の反対側の面に印字し、再び給排紙手段13を正転させることにより、両面印字された用紙を第一の反転通路6を介して排紙受け3に排紙する。また、本体1の上面を利用して形成した排紙受け3をスイッチバック通路として利用する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 印字部が内蔵され上面に排紙受けが形成された本体と、給紙部に接続されて前記印字部を通過する用紙搬送通路と、この用紙搬送通路の下流側から前記排紙受けに向けて上方に湾曲された第一の反転通路と、この第一の反転通路の途中から下方に向けて接続方向に分岐され前記印字部の下を通り上方に向けて湾曲され前記用紙搬送通路の上流側に合流された第二の反転通路と、前記第一の反転通路と前記第二の反転通路との分岐路に回動自在に設けられた搬送方向切替板と、前記用紙搬送通路及び前記第二の反転通路に配設された用紙搬送手段と、前記第一の反転通路における前記排紙受けと前記搬送方向切替板との間に設けられた正逆回転自在の給排紙手段とよりなることを特徴とする両面印字装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、両面印字装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、図4に示すように、印字装置の本体20の底部に設けられた給紙カセット4内の用紙を給紙ローラ11により用紙搬送通路5に送り出し、その用紙を用紙搬送ローラ12により印字部2に供給し、一面に印字がなされた用紙を本体20の側面に設けた排紙トレイ21に向けて給排紙ローラ13により排出し、続いて、印字部2から排紙トレイ21に向かう用紙の後端をセンサ14が検出した時に、給排紙ローラ13を逆転させ、搬送方向切替板23により用紙を印字部2の上方を通る反転通路22を介して用紙搬送通路5の上流側に導き、用紙搬送ローラ12により用紙を再度印字部2に送り、印字された用紙を排紙トレイ21に向けて搬送するようにした両面印字装置がある。なお、搬送方向切替板23は自重により用紙搬送通路5を閉塞する状態に維持されて排紙トレイ21から反転通路22に用紙を導くものであるが、印字部2から排紙トレイ21に向かう用紙の圧力により上方に回動して用紙搬送通路5を開放するものである。

【0003】また、従来の他の例を図5ないし図7に基づいて説明する。ここで、図4において説明した部分と同一構造の部分は同一符号を用いて説明する。図5及び図6に示す例では、図5に示すように、印字装置の本体20の側面に装着した給紙カセット4内の用紙を給紙ローラ11により用紙搬送通路5に送り出し、その用紙を用紙搬送ローラ12により印字部2に供給し、一面に印字がなされた用紙を搬送方向切替板24により本体20の上面の排紙受け3に導いて排紙ローラ25により排出し、両面印字に際しては、図6に示すように、ソレノイド26により搬送方向切替板24を回動させ、この搬送方向切替板24により印字部2から送られた用紙を下方に湾曲する反転通路27に導き、この反転通路27に導

かれた用紙を用紙搬送ローラ12と給排紙ローラ13とによりスイッチバック通路28に導き、用紙の端部をセンサ14が検出した時に、給排紙ローラ13を逆転させることにより、用紙を搬送方向切替板23により用紙搬送通路5の上流側に導き、印字部2により用紙の裏面に印字し、ソレノイド26の復帰動作で下方に回動された搬送方向切替板24により印字された用紙を上部の排紙受け3に排紙するようにした両面印字装置がある。なお、この例においては、搬送方向切替板23は自重により回動してスイッチバック通路28の用紙を用紙搬送通路5の上流に導く状態に維持されるが、反転通路27からスイッチバック通路28に向かう用紙の圧力により上方に回動して用紙の通過を許容するものである。

【0004】図7に示す例では、片面印字に際しては、印字装置の本体20の底部に設けられた給紙カセット4内の用紙を給紙ローラ11により用紙搬送通路5に送り出し、その用紙を用紙搬送ローラ12により印字部2に供給し、一面に印字がなされた用紙を搬送方向切替板29により案内しながら排紙ローラ25により本体20の側面の排紙トレイ21に排出し、両面印字に際しては、印字部2から送られる用紙を搬送方向切替板29により印字部2の上方を通る反転通路30に導き、この反転通路30に導かれた用紙を用紙搬送ローラ12によりスイッチバック通路28に送り、用紙の後端をセンサ14が検出した時に、給排紙ローラ13を逆転させ、搬送方向切替板9により用紙を用紙搬送通路5の上流側に導き、用紙を再度印字部2を通して排紙トレイ21に向けて搬送する過程で用紙の裏面に印字するようにした両面印字装置がある。この例において、一方の搬送方向切替板29はソレノイドにより駆動される。他方の搬送方向切替板9は鍾8により支軸10を中心に反時計方向に回動して図示しないストッパに当接して静止し、これにより、スイッチバック通路28の用紙を用紙搬送通路5に案内する状態に維持されるが、反転通路30からスイッチバック通路28に向かう用紙の圧力により水平方向に回動して用紙の通過を許容するものである。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】図4に示すものは、両面印字に際して、印字された用紙を反転経路22に戻すために本体20の側面に排紙トレイ21を設けなければならず、これにより、本体20の設置スペースを広くしなければならない。また、図5及び図6に示すものは、印字された用紙を反転経路27に戻すために本体20の側面にスイッチバック通路28を設けなければならない。同様に、図7に示すものは、印字された用紙を用紙搬送通路5の上流側に戻すために、本体20の一侧にスイッチバック通路28を設け、しかも、本体20の他側にも排紙トレイ21を設けなければならないので、本体20の設置スペースがさらに広がる。また、図5ないし図7に示すように、排紙受け3や排紙トレイ21とは

別にスイッチバック通路28を設けた場合には、それだけ用紙の搬送経路が複雑化するため、用紙を搬送するローラ類や搬送方向切替板の数が増加し、コストが高くなる問題がある。さらに、図示しないが、両面印字のために用紙を反転させて格納する中間トレイを印字装置の本体の内部に設けたものがあるが、この中間トレイは印字直後の用紙を格納するために汚れ易く、本体の内部に存在するだけに清掃も煩わしい。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、印字部が内蔵され上面に排紙受けが形成された本体と、給紙部に接続されて前記印字部を通過する用紙搬送通路と、この用紙搬送通路の下流側から前記排紙受けに向けて上方に湾曲された第一の反転通路と、この第一の反転通路の途中から下方に向けて接線方向に分岐され前記印字部の下を通り上方に向けて湾曲され前記用紙搬送通路の上流側に合流された第二の反転通路と、前記第一の反転通路と前記第二の反転通路との分岐路に回動自在に設けられた搬送方向切替板と、前記用紙搬送通路及び前記第二の反転通路に配設された用紙搬送手段と、前記第一の反転通路における前記排紙受けと前記搬送方向切替板との間に設けられた正逆回轉自在の給排紙手段とにより構成した。

#### 【0007】

【作用】給紙部から用紙搬送通路を介して印字部に用紙を供給し、印字された用紙を第一の反転通路を通して搬送方向切替板により本体の上面の排紙受けに導いて給排紙手段により排紙し、給排紙手段を逆転させることにより排紙受けの用紙を第一の反転経路に戻し、さらに、搬送方向切替板により第二の反転通路に導いて再度用紙搬送通路の上流側に供給することにより、印字部で用紙の反対側の面に印字することができ、そして、再び給排紙手段を正転させることにより、両面印字された用紙を搬送方向切替手段で案内しながら第一の反転通路を介して排紙受けに排紙することができる。また、排紙受けは本体の上面を利用して形成され、しかも、両面印字に際してはその排紙受けをスイッチバック通路として利用することができるため、本体の設置スペースを小さくすることができ、さらに、用紙の搬送経路を少なくすることができ、これに伴い、用紙を搬送するローラ類や搬送方向切替板の数を少なくしてコストダウンを図ることができる。

#### 【0008】

【実施例】本発明の第一の実施例を図1及び図2に基づいて説明する。図4ないし図7において説明した部分と同一構造の部分は同一符号を用いて説明する。1は印字装置の本体で、この本体1には印字部2が内蔵され、本体1の上面には排紙受け3が形成され、本体1の側面には給紙部である給紙カセット4が着脱自在に装着されている。さらに、本体1には給紙カセット4の先端に端を死して前記印字部2を通過する用紙搬送通路5と、この

用紙搬送通路5の下流側から前記排紙受け3に向けて上方に湾曲された第一の反転通路6と、この第一の反転通路6の途中から下方に向けて接線方向に分岐され前記印字部2の下を通り上方に向けて湾曲され前記用紙搬送通路5の上流側に合流された第二の反転通路7とが設けられている。そして、第一の反転通路6と第二の反転通路7との分岐路には、下端に鏝8を有する搬送方向切替板9が支軸10を中心に回動自在に設けられている。さらに、前記用紙搬送通路5にはそれぞれ用紙搬送手段である給紙ローラ11と用紙搬送ローラ12とが設けられ、前記第二の反転通路7には用紙搬送手段である用紙搬送ローラ12が設けられ、前記第一の反転通路6における前記排紙受け3と前記搬送方向切替板9との間には給排紙手段である給排紙ローラ13が設けられている。前記給紙ローラ11は一方に回轉するモータ（図示せず）にクラッチ（図示せず）を介して連結され、このクラッチの動作により一回轉して静止するものである。前記用紙搬送ローラ12は前述したモータ駆動されて一方に回轉するものである。また、前記給排紙ローラ13は正逆回轉自在のモータ（図示せず）に連結されているものである。さらに、前記第一の反転通路6における前記搬送方向切替板9と前記給排紙ローラ13との間には用紙を光学的に検出するセンサ14が設けられている。

【0009】このような構成において、給紙カセット4内の用紙は給紙ローラ11により用紙搬送通路5に送り出され、さらに、用紙搬送ローラ12により第一の反転通路6に送られる過程で印字部2により印字される。搬送方向切替板9は通常鏝8の重力で垂直な姿勢に維持され、この状態では図2(a)に示すように、第一の反転通路6の中間部が搬送方向切替板9により閉塞されるが、図2(b)に示すように、搬送方向切替板9は用紙15の先端から受ける圧力により反時計方向に回轉して用紙15の通過を許容する。これにより、印字された用紙15は本体1の上面の排紙受け3に導かれる。

【0010】用紙15の反対側の面に印字するためには、図2(c)に示すように、片面印字がなされた用紙15が排紙受け3に導かれ、その用紙15の後端がセンサ14により検出された時に、センサ14の検出信号によりモータを反転させ給排紙ローラ13を逆転させる。これにより、排紙受け3の用紙15は第一の反転経路6に戻され、図2(d)に示すように、鏝8の重力で復帰した搬送方向切替板9により第二の反転通路7に導かれる。この時、用紙15の通過をセンサ14が検出すると、その検出信号により給排紙ローラ13を駆動するモータが停止される。これが図2(e)に示す状態である。続いて、用紙16が第二の反転通路7に設けられた用紙搬送ローラ12により再度用紙搬送通路5の上流側に供給され、この用紙搬送通路5に設けられた用紙搬送ローラ12により印字部2に供給されて印字される。そして、再び給排紙ローラ13を正転させることにより、

両面印字された用紙15は搬送方向切替板9で案内されながら第一の反転通路6を介して排紙受け3に排紙される。これが図2(f)に示す状態である。

【0011】このように、排紙受け3は本体1の上面を利用して形成され、しかも、両面印字に際してはその排紙受け3をスイッチバック通路として利用することができるため、本体1の設置スペースを小さくすることができ、さらに、用紙15の搬送経路を少なくすることができ、これに伴い、用紙15を搬送するローラ類や搬送方向切替板9の数を少なくすることができる。さらに、搬送方向切替板9を用紙15の圧力で回動させるとともに鍾8の重量で復帰させることができるため、排紙方向切替板9を駆動する動力源を省略することができる。したがって、より効果的にコストダウンを図ることができる。さらに、両面印字のために用紙を反転させてストックする中間トレイを本体1の底部に設ける必要もないので、その中間トレイを消掃する煩わしさを解消することもできる。

【0012】次いで、本発明の第二の実施例を図3に基づいて説明する。本発明は、本体1ま底部に給紙カセット4を装着し、この用紙搬送通路5のを給紙カセット4の先端部に向けて湾曲させたものである。他の構造及び作用は前記第一の実施例と同様につき省略する。

#### 【0013】

【発明の効果】本発明は、印字部が内蔵され上面に排紙受けが形成された本体と、給紙部に接続されて前記印字部を通過する用紙搬送通路と、この用紙搬送通路の下流側から前記排紙受けに向けて上方に湾曲された第一の反転通路と、この第一の反転通路の途中から下方に向けて接線方向に分岐され前記印字部の下を通り上方に向けて湾曲され前記用紙搬送通路の上流側に合流された第二の反転通路と、前記第一の反転通路と前記第二の反転通路との分岐路に回動自在に設けられた搬送方向切替板と、前記用紙搬送通路及び前記第二の反転通路に配設された用紙搬送手段と、前記第一の反転通路における前記排紙受けと前記搬送方向切替板との間に設けられた正逆回動自在の給排紙手段とにより構成したので、給紙部から用紙搬送通路を介して印字部に用紙を供給し、印字された\*

\*用紙を第一の反転通路に通して搬送方向切替板により本体の上面の排紙受けに導いて給排紙手段により排紙し、給排紙手段を逆転させることにより排紙受けの用紙を第一の反転経路に戻し、さらに、搬送方向切替板により第二の反転通路に導いて再度用紙搬送通路の上流側に供給することにより、印字部で用紙の反対側の面に印字することができ、そして、再び給排紙手段を正転させることにより、両面印字された用紙を搬送方向切替手段で案内しながら第一の反転通路を介して排紙受けに排紙することができ、また、排紙受けは本体の上面を利用して形成され、しかも、両面印字に際してはその排紙受けをスイッチバック通路として利用することができるため、本体の設置スペースを小さくすることができ、さらに、用紙の搬送経路を少なくすることができ、これに伴い、用紙を搬送するローラ類や搬送方向切替板の数を少なくしてコストダウンを図ることができる等の効果を有する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施例を示す正面図である。

【図2】経時的に用紙の反転動作を示す一部の正面図である。

【図3】本発明の第二の実施例を示す正面図である。

【図4】従来例を示す正面図である。

【図5】従来の他の例における排紙状態を示す正面図である。

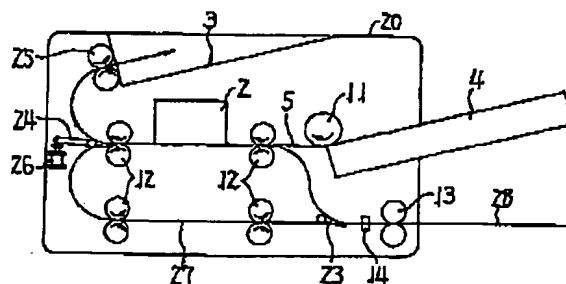
【図6】印字された用紙の両面印字状態を示す正面図である。

【図7】従来の第三の例を示す正面図である。

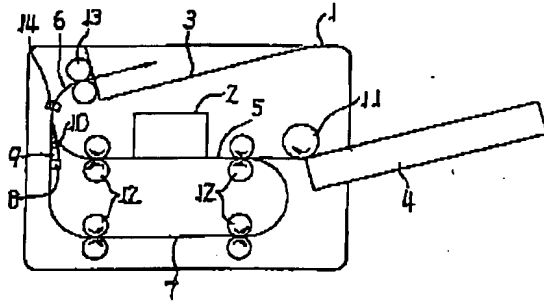
#### 【符号の説明】

- |       |         |
|-------|---------|
| 1     | 本体      |
| 2     | 印字部     |
| 3     | 排紙受け    |
| 4     | 給紙部     |
| 5     | 用紙搬送通路  |
| 6     | 第一の反転通路 |
| 7     | 第二の反転通路 |
| 9     | 搬送方向切替板 |
| 11、12 | 用紙搬送手段  |
| 13    | 給排紙手段   |

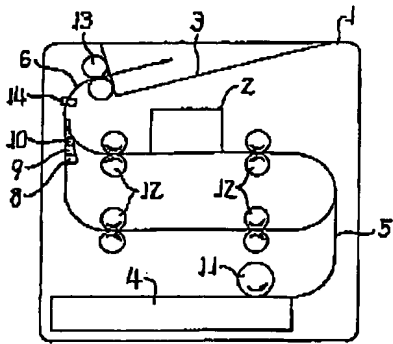
【図5】



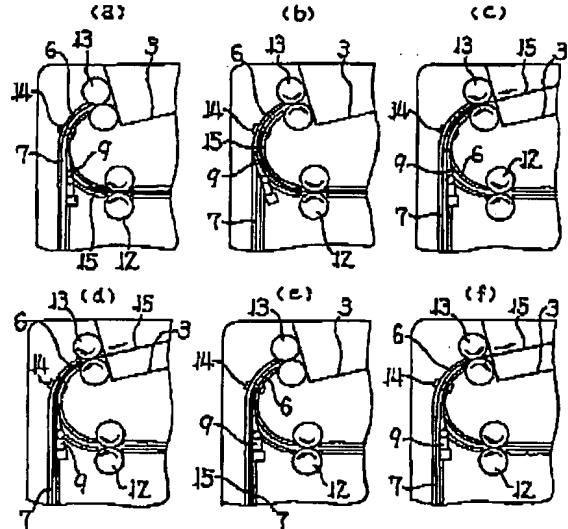
【図1】



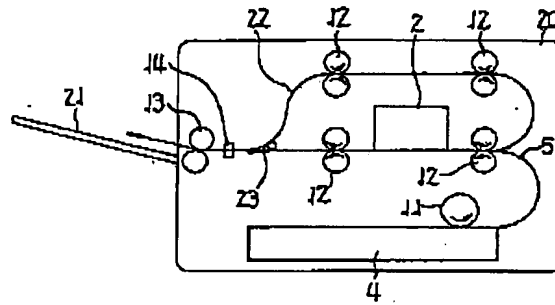
【図3】



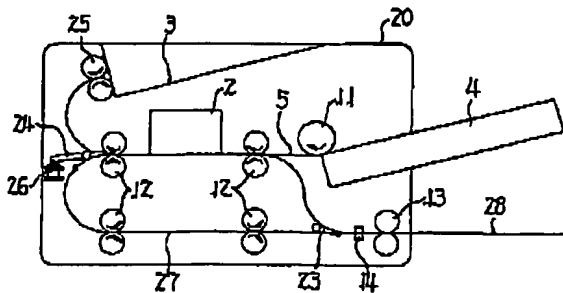
【図2】



【図4】



【図6】



【図7】

